

**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI 3D
GUNA MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA
KOMPETENSI DASAR LOGIKA DAN ALGORITMA
KOMPUTER SMK KELAS X**



**Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Strata I pada
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan**

Oleh :

SATRIA IMAMUDIN

A710170051

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI 3D GUNA
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA KOMPETENSI DASAR
LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER SMK KELAS X**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SATRIA IMAMUDIN

A710170051

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing,



Husni Thamrin, M.T, Ph.D
NIP.706

HALAMAN PENGESAHAN

**MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI 3D GUNA
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA KOMPETENSI DASAR
LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER SMK KELAS X**

OLEH

SATRIA IMAMUDIN
A710170051

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 25 Oktober 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji

1. Husri Thamrin, M.T., Ph.D
(Ketua Dewan Penguji)
2. Hernawan Sulistyanto, S.T, M.T
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Anif Setiawan, S.Kom, M.Eng
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()

Dekan,



()
(Prof. Dr. Sutama, M.Pd)
NIDN. 0007016002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya

Surakarta, 13 Oktober 2021
Penulis



SATRIA IMAMUDIN
A710170051

MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS GAME EDUKASI 3D GUNA MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA KOMPETENSI DASAR LOGIKA DAN ALGORITMA KOMPUTER SMK KELAS X

Abstrak

Pemahaman siswa tentang materi logika dan algoritma komputer sangat penting, karena materi ini merupakan dasar dalam mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital. Proses pembelajaran yang diterapkan di SMK N 1 Mojosongo masih berpusat pada guru, sedangkan saat ini kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum 2013 dimana seharusnya pembelajaran berpusat pada siswa. Pembelajaran berbasis multimedia merupakan salah satu media yang dapat menerapkan prinsip student center. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang media berbasis game edukasi 3D untuk membantu siswa dalam memahami materi logika dan algoritma komputer. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Research and Development*. Hasil dari pengujian media pembelajaran ini 1) Uji aikens V media diperoleh nilai V sebesar 0,83, sehingga hasil pengamatan dapat dinyatakan valid dan sangat layak. 2) Uji aikens V materi memberikan nilai V sebesar 0,79, sehingga dapat dinyatakan valid dan layak. 3) Penilaian pengguna menggunakan Angket SUS diperoleh hasil 92,25, maka media pembelajaran ini sangat layak untuk digunakan. 4) Uji *Independent sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara kelompok A dan kelompok B, untuk Kelompok A mendapat nilai rata-rata atau mean sebesar 84,17, sedangkan untuk Kelompok B mendapat rata-rata sebesar 74,17.

Kata Kunci: media pembelajaran, game edukasi, logika dan algoritma komputer.

Abstract

Students' understanding of logic and computer algorithms is very important, because this material is the basis for simulation and digital communication subjects. The learning process applied at SMK N 1 Mojosongo is still teacher-centered, while the current curriculum applied is the 2013 curriculum where learning should be student-centered. Multimedia-based learning is one of the media that can apply the student center principle. The purpose of this research is to design a media based on 3D educational games to help students understand the material of logic and computer algorithms. This research was conducted using the Research and Development approach. The results of this learning media test 1) Aikens V media test obtained a V value of 0.83, so that the observations can be declared valid and very feasible. 2) The material V aikens test gives a V value of 0.79, so it can be declared valid and feasible. 3) User assessment using the SUS

Questionnaire obtained 92.25 results, so this learning media is very feasible to use. 4) The Independent sample t-test showed that there was a significant difference in the average value between group A and group B, for Group A the average score was 84.17, while for Group B an average was 74. 17.

Key words : learning media, educational game, logic and computer algorithms.

1. PENDAHULUAN

Pemahaman siswa tentang materi pelajaran logika dan algoritma sangat penting karena materi ini merupakan dasar dalam mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital kelas X. Penguasaan materi yang kurang pada kompetensi dasar logika dan algoritma komputer ini dapat berdampak pada materi selanjutnya. Oleh sebab itu, materi ini perlu diajarkan dengan menarik supaya siswa tidak hanya sekedar mengerti, tetapi juga memahami materi tersebut agar dapat tercapainya kompetensi yang diharapkan dengan baik. Materi yang disampaikan akan lebih menarik, mudah dipahami dan diingat oleh peserta didik apabila menggunakan media pembelajaran yang menarik (Ekayani, 2017; Supriyono 2018).

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa yang dilakukan oleh peneliti di SMK N 1 Mojosoongo pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital, menunjukkan bahwa mapel siskomdig khususnya materi logika dan algoritma penting bagi siswa sebanyak 90%, Sebanyak 87% siswa mengakui mengalami kesulitan dalam memahami materi logika dan algoritma komputer. berdasarkan hasil angket banyak siswa yang masih mencari materi pelajaran melalui internet, hal ini terlihat dari 86% siswa sering mencari materi pembelajaran di internet dan hanya 14% yang jarang mencari materi pembelajaran di internet. Pelaksanaan proses pembelajaran saat ini masih berpusat pada. Sedangkan saat ini, kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum 2013 dimana seharusnya pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi pembelajaran lebih berpusat pada siswa (*student center*) (Sinambela, 2017). Pembelajaran berpusat pada siswa dapat memberikan pengalaman belajar dengan membangun pengetahuannya secara mandiri dalam memahami materi pelajaran (Kodir, 2018). Dalam menerapkan prinsip *student center* tentunya membutuhkan media untuk membantu siswa. Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh keaktifan dan kemandirian peserta didik yang

dapat memanfaatkan fasilitas atau media pembelajaran dengan baik (Thamrin, 2013).

Media berbasis komputer atau multimedia merupakan salah satu media yang dapat menerapkan prinsip *student center* (Rahmat, 2015). Permatasari (2017) berpendapat pembelajaran berorientasi *teacher centered* dapat membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengakibatkan kurangnya motivasi serta menghambat kreativitas siswa. Pembelajaran yang efektif seyogyanya menciptakan kondisi kelas yang kondusif sehingga terciptanya pembelajaran yang berkualitas (Mustika, 2015). Motivasi belajar siswa dapat menciptakan atmosfer pembelajaran yang kondusif dengan bantuan media yang kreatif (Aisyah et al., 2020).

Oleh karena itu, maka penting dibuat media pembelajaran yang kreatif dan menarik sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar serta dapat meningkatkan pemahaman siswa. Media semacam itu mampu membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru (Tafonao, 2018). Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat membantu dalam menyampaikan informasi atau materi pembelajaran serta memberikan pembelajaran yang lebih bermakna sehingga dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan proses pembelajaran (Rusman, 2013:164). Penggunaan multimedia dalam proses belajar mengajar dapat lebih efektif dan efisien serta mampu menambah pemahaman siswa (Shalikhah, 2017).

Media pembelajaran kini mulai dikembangkan dengan metode baru yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran dan berbagai macam hal seperti game. Game atau permainan yang dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dan sering digunakan dalam dunia pendidikan adalah game edukasi (Pramuditya et al., 2017). Tujuan dari pemanfaatan game edukasi dalam proses pembelajaran ini dinilai mampu meningkatkan minat belajar siswa, dengan game yang menarik sehingga membuat siswa merasa tertarik dan tidak bosan. Permainan edukasi ini diharapkan dapat membuat siswa mudah memahami pelajaran yang diberikan. Menurut Vir vou (2005) Metode game edukasi dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran yang turut aktif

mengikutsertakannya, sehingga proses pembelajaran lebih mengasikkan sehingga diharapkan siswa dapat lebih gampang menguasai materi pelajaran yang diberikan. dengan metode game edukasi dan juga media teknologi lain dalam menyampaikan pembelajaran dinilai lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik (Nurchasanah & Sudarmilah, 2016; Rohani & Karo-karo, 2018).

Pemakaian simulasi dan game edukasi dalam pembelajaran serta evaluasi diperkirakan hendak bertambah sepanjang bebrapa tahun kedepan. Beberapa prediksi melaporkan perkembangan teknologi mampu membuat tranformasi positif dalam dunia pendidikan (Katie Larsen McGlarty, 2012). Lewat media pembelajaran berbasis permainan, siswa bisa menempuh aktivitas belajar mengajar secara santai serta mengasikkan. Tidak hanya itu, permainan juga dapat membantu dalam mengembangkan keterampilan siswa melalui proses bermain, seperti urutan permainan, keterampilan verbal, visual, kinetik, dan kegiatan berbasis permainan lainnya (Boyle, 2011).

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Irawan et al (2018), Penelitian ini merancang sebuah perangkat lunak yang akan digunakan dalam pembelajaran dasar logika pemrograman yang menggabungkan konsep permainan dan konsep pembelajaran pemrograman berbasis pola (pattern-based programming).

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti mengembangkan media pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman siswa berupa media pembelajaran berbasis game edukasi untuk materi logika dan algoritma komputer yang diharapkan dapat menjadi alternatif sebagai media pembelajaran yang menarik dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Produk telah dikembangkan dan diujkan serta dinyatakan layak untuk digunakan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development*. Metode penelitian R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau menghasilkan produk baru maupun yang sudah ada sebelumnya dengan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan (Sutama, 2016).

Nana Syaodih Sukmadinata (2019) juga berpendapat bahwa *Research and Development* merupakan proses dalam mengembangkan produk baru atau penyempurnaan produk yang telah ada sebelumnya dan ada 4 tahapan yaitu: 1) Eksplorasi, yaitu menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media untuk membantu siswa dalam memahami materi logika dan algoritma komputer. 2) Pengembangan, tahap ini adalah tahap pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, 3) Pengujian, produk media pembelajaran kemudian diujikan kepada siswa kelas X SMK Negeri 1 Mojosongo pada mapel simulasi dan komunikasi digital dan 4) Desiminasi, tahap ini adalah proses penyebaran inovasi yang diharapkan adanya pertukaran informasi yang akhirnya menciptakan inovasi baru .

Media pembelajaran ini di uji cobakan pada mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital di SMK N 1 Mojosongo. pengujian produk dilakukan oleh 1 ahli materi yaitu guru mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital SMK Negeri 1 Mojosongo dan ahli media yaitu 2 dosen dari Progd Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk mengetahui kelayakan produk tersebut sebelum diimplementasikan kepada 30 pengguna yaitu siswa kelas X.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan menggunakan teknik angket. Instrumen penilaian dalam bentuk angket diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan responden untuk menguji kelayakan produk media pembelajaran ini. Terdapat beberapa aspek dalam instrumen penilaian ahli media, diantaranya : aspek Efisiensi, tampilan, kualitas teknis dan perangkat lunak. Instrumen penilaian ahli materi terdapat dua aspek yaitu aspek pembelajaran dan aspek isi atau materi. Instrumen penilaian siswa terdapat 4 aspek yaitu aspek motivasi, kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan analisis data kuantitatif.

2.1 Uji Validasi Isi

Teknik yang digunakan dalam menguji validasi menggunakan *V value* pada setiap butir yang diukur. Koefisien validasi Aiken's *V* adalah teknik yang akan

digunakan untuk menganalisis. Aiken's V yang berfungsi untuk mengetahui kevalidtan dari sebuah item. Apabila nilai V yang diperoleh semakin tinggi maka semakin akurat kevalidtannya, Adapun rumus validasi Aiken's V menurut Aiken (1980) adalah sebagai berikut:

$$V = \sum S/[n(c - 1)] \quad (1)$$

Keterangan:

- S = r – lo
 lo = angka penilaian terendah
 r = angka yang diberikan oleh ahli
 c = angka penilaian tertinggi
 n = jumlah penilai

2.2 Uji Usability

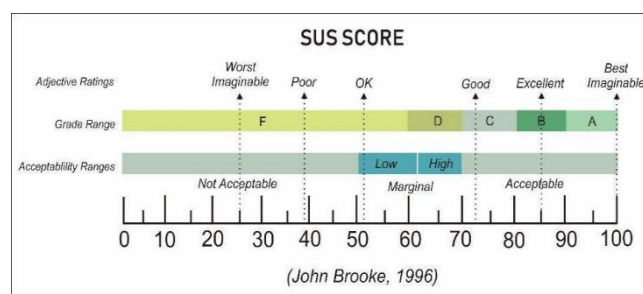
Angket yang diberikan kepada siswa menggunakan SUS (*System Usability Scale*) dari John Brooke. Skor total yang diperoleh dari semua responden maka akan dijumlahkan dan divari rata-rata dengan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (2)$$

Keterangan:

- \bar{x} : nilai rata-rata
 $\sum x$: jumlah skor
 N : jumlah responden

Menurut Brooke (2013) penentuan range rata-rata hasil pengujian SUS dapat ditentukan berdasarkan gambar 1. Terdapat 3 tingkatan skor SUS yaitu Acceptability Ranges, Grade Range, dan Adjective Ratings.



Gambar 1. *SUS Score*

2.3 Uji Kelayakan (Uji Interpretasi)

Data hasil validasi penilaian ahli media dan ahli materi akan dianalisis dengan mengubahnya dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat kelayakan. Rumus deskriptif persentase adalah sebagai berikut:

$$\text{persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang di evaluasi}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\% \quad (3)$$

Tabel 1. Skor dan kriteria kelayakan

persentase	Kriteria
81% sampai 100%	Sangat layak/sangat baik
61% sampai 80%	Layak/baik
41% sampai 60%	Cukup layak/cukup baik
21% sampai 40%	Kurang layak/kurang baik
0% sampai 20%	Tidak layak/tidak baik

2.4 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan apakah instrumen tersebut baik. Pengujian reliabilitas ini menggunakan *Cronbach Alpha*.

2.5 Analisis Peningkatan Pemahaman Siswa

Dalam penelitian ini peningkatan pemahaman siswa dapat dianalisis dengan melihat pada hasil belajar siswa yang didapatkan dari 2 kelompok yang berbeda, Kelompok A adalah kelompok siswa yang menggunakan media dan Kelompok B adalah kelompok siswa yang tidak menggunakan media.

2.5.1 Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data dengan menggunakan uji kolmogorov Smirnov. Data dapat dikatakan normal dalam Kolmogorov Smirnov apabila nilai Sig. > 0,05.

2.5.2 Uji Homogenitas

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dalam uji normalitas maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas guna mengetahui apakah data dari 2 kelompok yaitu kelompok A dan kelompok B bersifat sama (homogen).

2.5.3 Uji *Independent Sample T-Test*

Pengujian T-tes bertujuan untuk menganalisis adakah ada perbedaan mean antara dua sample yang tidak saling berpasangan yaitu perbedaan hasil belajar dari 2 kelompok yang berbeda, Kelompok A adalah kelompok siswa yang menggunakan media dan Kelompok B adalah kelompok siswa yang tidak menggunakan media. Sebelum dilakukan uji independent sample t-test maka perlu diketahui adakah data berdistribusi normal dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui adanya kesamaan varian antara kelompok A dan kelompok B. Uji *independent sample t-test* merupakan bagian dari uji hipotesis. Adapun acuan pengambilan keputusan hasil *Independent Sample T-test* yaitu apabila nilai Sig yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 maka disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan apabila diperoleh nilai Sig lebih besar dari 0,05 maka disimpulkan H_0 diterima dan H_a ditolak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal dari penelitian ini adalah tahap Eksplorasi atau pengumpulan data. Tahap pengumpulan data dilakukan di SMK Negeri 1 Mojosongo, dan metode pengumpulan data menggunakan metode observasi untuk mengetahui produk yang dibutuhkan oleh pengguna ditinjau dari aspek perangkat lunak. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui produk media sesuai dengan pengguna, kompetensi inti, kompetensi dasar, serta materi pelajaran yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi 3D dengan menggunakan software Unity3D. Desain storyboard yang telah dibuat pada bab tiga digunakan sebagai acuan desain media yang akan dibuat.

Selanjutnya tahap implementasi. Tahap implementasi ini merupakan tahap penerapan sekaligus pengujian produk yang telah dibuat. Produk ini diterapkan dan diuji oleh ahli media, ahli materi, dan siswa SMK Negeri 1 Mojosongo sebagai responden. Tahap penerapan ini dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan media dan peningkatan pemahaman siswa kelas X di SMK Negeri 1 Mojosongo terhadap materi logika dan algoritma komputer setelah menggunakan media pembelajaran.

Berikut adalah hasil dari perancangan produk media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti :



Gambar 2. Tampilan splash screen logakom

Gambar 2 memperlihatkan desain splash screen kedua yang akan tampil saat pengguna membuka media. Tampilan memperlihatkan logo aplikasi media pembelajaran ini yaitu “LOGAKOM”.



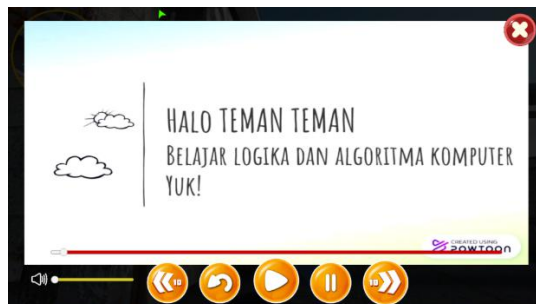
Gambar 3. Tampilan menu utama

Setelah splashscreen selesai, akan tampil menu utama dimana pengguna dapat memilih beberapa menu yang tersedia. Jika ingin memulai permainan pengguna dapat memilih tombol mulai maka akan ditampilkan cara menggunakan media mulai dari apa yang harus dilakukan pengguna dan control medianya.



Gambar 4. Tampilan permainan utama

Pengguna akan ditujukan kedalam permainan utama dengan tampilan *third person shooter* dapat dilihat gambar 4, dalam permainan utama ini pengguna diperintahkan untuk mencari diamond dengan beragam warna yang berbeda sesuai banyaknya fitur yang disediakan, diantaranya: diamond hijau adalah ucapan selamat belajar, diamond orange membuka fitur KI KD, diamond silver membuka fitur lingkup materi logika algoritma, diamond kuning membuka lingkup materi 2 , dan diamond ungu untuk membuka fitur evaluasi.



Gambar 5. Tampilan panel video materi

Selanjutnya pengguna dapat membuka panel materi dengan menabrakkan karakter pada diamond warna silver untuk materi 1 dan kuning untuk materi 2. materi yang disediakan berbentuk video dengan tambahan animasi pendukung dan dubbing penjelasan materi, dengan dukungan animasi dan dubbing pada materi tersebut diharapkan siswa tertarik dan mudah memahami materi yang disampaikan.



Gambar 6. Tampilan lingkup evaluasi

Setelah siswa mempelajari materi yang terdapat pada media, kemudian siswa dapat membuka fitur evaluasi guna mengukur pengetahuan siswa. Dalam evaluasi ini player dapat menjawab soal dengan memilih antara pilihan 1 sampai pilihan 4 dengan cara menabrakkan karakter pada pilihan jawaban yang terdapat pada box box.

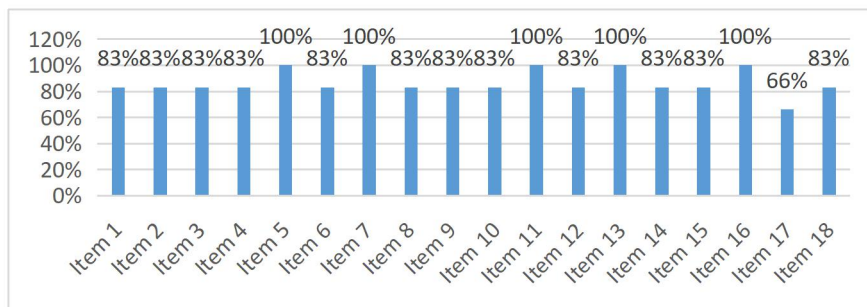


Gambar 7. Tampilan perolehan nilai

Kemudian akan tampil perolehan nilai jika pengguna sudah mengerjakan semua soal dalam evaluasi, dalam penampilan tersebut siswa dapat memilih apakah mau mengulangi mengerjakan evaluasi atau sudah cukup dengan memilih tombol selesai dan akan kembali pada lingkungan permainan utama.

Tahap berikutnya adalah tahap evaluasi. Tahap evaluasi merupakan tahap mengevaluasi produk yang telah diterapkan dan diujicoba pada tahap implementasi sebelumnya. Evaluasi dilakukan sesuai kritik, saran, dan masukan dari ahli media, dan ahli materi.

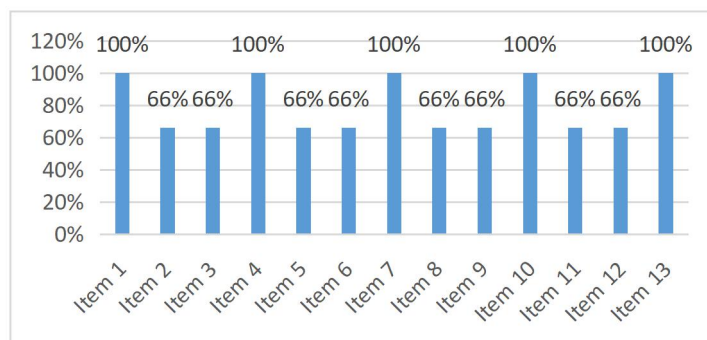
Tahap penilaian yang dilakukan oleh dua ahli media pada uji Aiken's V media memperoleh nilai sebesar 0,86, berdasarkan tabel Aiken's V menyatakan bahwa nilai V untuk 18 item adalah 0,83 dengan *Lower Limits* sebesar 0,64 dan *Upper Limits* senilai 0,93. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa validasi media ini valid.



Gambar 8. Diagram uji media

Hasil penilaian semua item dapat ditarik persentase interpretasi sebesar 86% maka dapat ditarik kesimpulan bahwa keseluruhan item sangat layak untuk digunakan kembali.

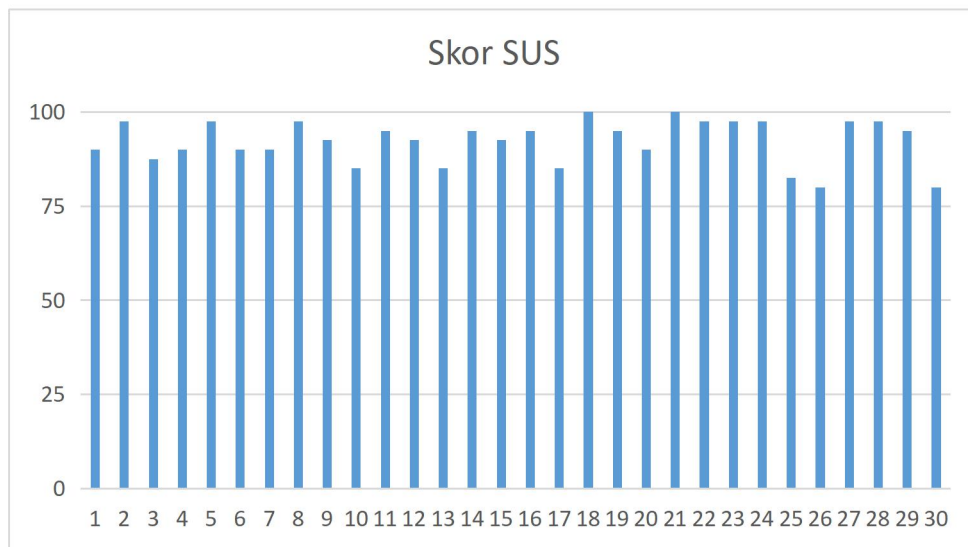
Selanjutnya tahap penilaian yang dilakukan oleh satu ahli materi pada uji Aiken's V media memperoleh nilai sebesar 0,79, berdasarkan tabel Aiken's V menyatakan bahwa nilai V untuk 13 item adalah 0,83 dengan *Lower Limits* sebesar 0,64 dan *Upper Limits* senilai 0,93. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa validasi media ini valid.



Gambar 9. Diagram ahli materi

Hasil penilaian semua item dapat ditarik persentase interpretasi sebesar 79% maka dapat ditarik kesimpulan bahwa keseluruhan item layak untuk digunakan kembali.

Pengujian media pembelajaran selanjutnya adalah pengujian kepada responden yaitu siswa SMK Negeri 1 Mojosongo sebanyak 30 siswa. Pengujian ini dilakukan melalui lembar angket yang akan diisi oleh siswa, hasil dari penilaian uji coba siswa tersebut adalah seperti berikut :



Gambar 10. Hasil SUS Score

Setelah menentukan SUS score tiap responden maka selanjutnya menentukan nilai rata-rata SUS score dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : nilai rata-rata

$\sum x$: jumlah skor

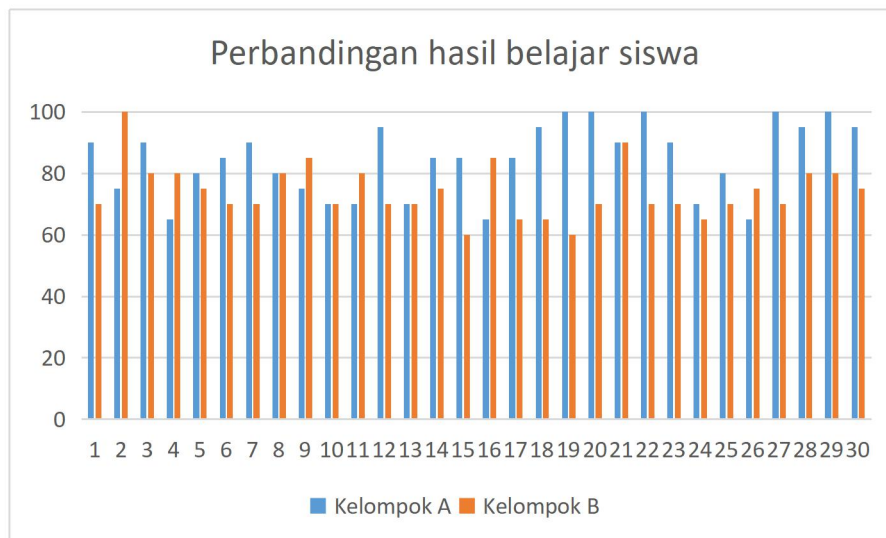
N : jumlah responden

Sehingga diperoleh:

$$\text{nilai rata - rata} = \frac{2767,5}{30} = 92,25$$

Nilai rata-rata SUS peserta didik diperoleh persentase sebesar 92,25. Berdasarkan hasil berikut media pembelajaran masuk dalam kategori *Acceptable* dengan *Grade Range A* dan dikatakan sangat layak.

Tahap perbandingan hasil belajar siswa antara kelompok A dan kelompok B. Hasil perolehan nilai disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Hasil Perolehan Nilai

Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil	Kelompok A	,161	30	,045	,921	30	,029
Belajar	Kelompok B	,217	30	,001	,918	30	,024

Tabel 2 menampilkan hasil uji normalitas, dapat dilihat bagian Shapiro-Wilk pada kolom Sig. Diketahui perolehan nilai Signifikan Antara kedua kelompok $> 0,05$ maka dapat disimpulkan data hasil belajar siswa kelompok A dan Kelompok B tersebut berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,974	1	58	,051

Tabel 3 menyajikan hasil dari uji homogenitas. Pada tabel tersebut diketahui bahwa perolehan nilai Signifikansi (Sig.) Sebesar 0,051. Dikarenakan

perolehan nilai Sig. 0,051 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa varian data hasil belajar antara kelompok A dan Kelompok B adalah Homogen.

Selanjutnya uji *independent sample t-test* digunakan untuk mengetahui perbandingan rata-rata perolehan nilai antara kelompok A dan kelompok B. Hasil dari uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada tabel 4 dan 5.

Tabel 4. *Group Statistic*

Group Statistics					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Kelompok A	30	84,17	11,453	2,091
	Kelompok B	30	74,17	8,718	1,592

Tabel 5. Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	3,974	,051	3,805	58	,000	10,000	2,628	4,740	15,260
	Equal variances not assumed			3,805	54,159	,000	10,000	2,628	4,732	15,268

Tabel 4 menyajikan perbandingan nilai rata-rata antara kelompok A dan kelompok B. Untuk Kelompok A mendapat nilai rata-rata atau mean sebesar 84,17, sedangkan untuk Kelompok B mendapat rata-rata sebesar 74,17. Maka disimpulkan bahwa adanya perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.

Dari Tabel 5 Diketahui juga hasil dari uji *independent sample t-test* memperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, karena perolehan Sig. (2-tailed) < 0,05 maka berdasarkan acuan pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa media ini layak untuk digunakan dan dinilai berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman siswa,

4. PENUTUP

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis game edukasi 3D. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Research and Development*. Media ini didalamnya mengandung materi logika dan algoritma komputer dalam bentuk video untuk kelas X SMK.

Berdasarkan data yang diperoleh dan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukasi 3D ini valid dan layak digunakan serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibanding dengan pembelajaran tanpa menggunakan media khususnya pada materi logika dan algoritma komputer kelas X SMK Negeri 1 Mojosongo.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1980). *Content validity and reliability of single items or questionnaires*. *Educational and psychological measurement*, 40(4), 955-959
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). BAHAN AJAR SEBAGAI BAGIAN DALAM KAJIAN PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA. *Jurnal Salaka*, 2(1), 62–65.
- Brooke, J. (2013). SUS : A Retrospective. *Jurnal of Usability Studies*, 2(June), 29–40.
- Ekayani, P. (2017). (2017). *Pentingnya Penggunaan Media*. March. <https://www.researchgate.net/publication/315105651>
- Irawan, P. L. T., Tandiono, F., & Setiawan, H. (2018). Rancang Bangun Game Edukasi Untuk Pengenalan Dasar Logika Algoritma Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah NERO*, 3(3), 1–36.
- Katie Larsen McGlarty, A. O. P. M. F. R. P. D. V. V. A. M. (2012). A Literature Review of Gaming in Gaming. *Gaming in Education*, June, 1–36. http://www.pearsonassessments.com/hai/Images/tmrs/Lit_Review_of_Gaming_in_Education.pdf%5Cnpapers3://publication/uuid/32BC44F8-5E69-43C6-9E62-5C00DF0E540F
- Kodir, A. (2018). *Manajemen Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*.
- Mustika, Z. (2015). URGENITAS MEDIA DALAM MENDUKUNG PROSES PEMBELAJARAN YANG KONDUSIF. *Jurnal Ilmiah CIRCUIT*, 1(1).
- Nurchasanah, E., & Sudarmilah, E. (2016). Pengembangan Multiplatform Game 2D Pengenalan Nama Benda Dalam 3 Bahasa Untuk Anak Usia Dini. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(2), 64. <https://doi.org/10.23917/khif.v2i2.2075>

- Permatasari, Y. (2017). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM TEACHING TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA SMS ISLAM TERPADU AL-FITYAN GOWA. *Jurnal Biotek*, 5(1). <https://repository.unja.ac.id/9478/>
- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., Syaefullah, D., & Pustaka, T. (2017). Game edukasi rpg matematika. *Jurnal EduMa*, 6(1).
- Rahmat, S. T. (2015). Pemanfaatan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendiikan Dan Kebudayaan Missio*, 7(2), 196–208.
- Rohani, & Karo-karo, I. R. (2018). Manfaat Media dalam Pembelajaran. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1).
- Shalikhah, N. D. (2017). Media Pembelajaran Interaktif Lectora Inspire sebagai Inovasi Pembelajaran. *Warta LPM*, 20(1), 9–16. <https://doi.org/10.23917/warta.v19i3.2842>
- Sinambela, P. nauli josip mario. (2017). KURIKULUM 2013 DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PEMBELAJARAN. *E-Journal Universitas Negeri Medan*, 6, 17–29.
- Supriyono. (2018). PENTINGNYA MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, II(1).
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Thamrin, H. (2013). *Pengembangan Sistem Penilaian Otomatis Terhadap Jawaban Soal Pendek dan Terbuka Dalam Evaluasi Belajar Online Bahasa Indonesia*. 52–57.
- Virvou, M., Katsionis, G., & Manos, K. (2005). International Forum of Educational Technology & Society Combining Software Games with Education: Evaluation of its Educational Effectiveness. *Source: Journal of Educational Technology & Society*, 8(2), 54–65.